### **20.09.2022 г**

**Задание по МДК 02.01 Планирование и организация работы структурного подразделения -** на 2 часа

### Тема: **Производственный процесс и его организация**

**Цель занятия**: закрепить и конкретизировать знания студентов в области рациональной организации производственного процесса, проанализировать и оценить степень влияния на производственный цикл различных организационных факторов.

**Теоретический материал:**

Длительность производственного процесса, то есть календарный период времени, в течение которого выполняется производственный процесс, называется производственным циклом. Основу производственного цикла составляет технологический цикл, который в свою очередь состоит из операционных циклов.

Операционный цикл, т. е. продолжительность обработки партии деталей (мин) на одной (данной) операции процесса равен

http://www.nntu.ru/RUS/fakyl/VECH/metod/orgprod1/Image968.gif,

где *n*- размер партии деталей, шт.;

*t*шт - штучно-калькуляционная норма времени на операцию, мин;

*c* - число рабочих мест на операции.

Сочетание во времени выполнения операционных циклов существенно влияет на производственный цикл и определяет порядок передачи деталей (партий) в процессе. Возможны 3 вида сочетания операционных циклов (видов движения предметов труда по операциям процесса): последовательный, параллельный и параллельно–последовательный.

**Последовательный вид движения**(рис. 1), когда вся обрабатываемая партия деталей полностью передается на последующую операцию после полного окончания всех работ на предыдущей. При этом длительность технологического процесса (мин) определяется суммой операционных циклов

http://www.nntu.ru/RUS/fakyl/VECH/metod/orgprod1/Image969.gif,

где *m* - число операций в процессе.

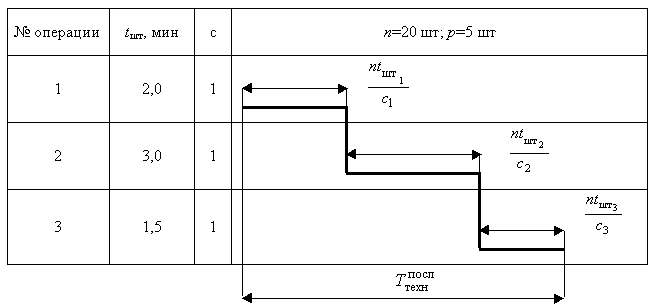
Длительность производственного цикла (календарные дни) включает дополнительно межоперационные перерывы (http://www.nntu.ru/RUS/fakyl/VECH/metod/orgprod1/Image970.gif) и время естественных процессов (http://www.nntu.ru/RUS/fakyl/VECH/metod/orgprod1/Image971.gif)

http://www.nntu.ru/RUS/fakyl/VECH/metod/orgprod1/Image972.gif,

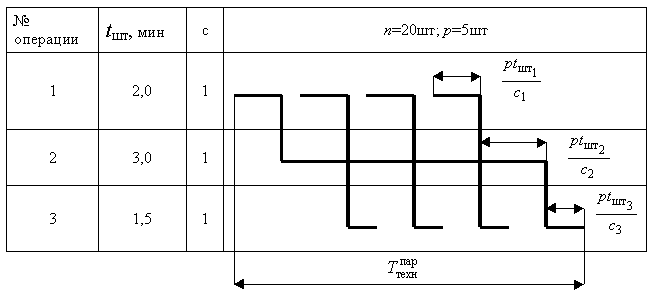
где *S*- число смен;

*q* - продолжительность смены, мин;

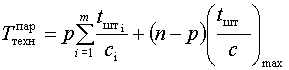
*f* - коэффициент для перевода рабочих дней в календарные (при 260 рабочих днях в году *f* = 260/365 = 0,71).

  
  
Рис.1. График технологического цикла при последовательном виде движения партии деталей в производстве

**Параллельный вид движения**(рис. 2), когда небольшие транспортные партии ***р*** или отдельные штуки (***р***=1) деталей запускаются на последующую операцию сразу после обработки их на предыдущей операции, независимо от всей партии. Полностью загружена в этом случае наиболее трудоемкая операция с самым длительным операционным циклом, менее трудоемкие имеют перерывы.

  
  
Рис.2. График технологического цикла при параллельном виде движения партии деталей в производстве

Длительность технологического цикла (мин) при параллельном виде движения определяется

,

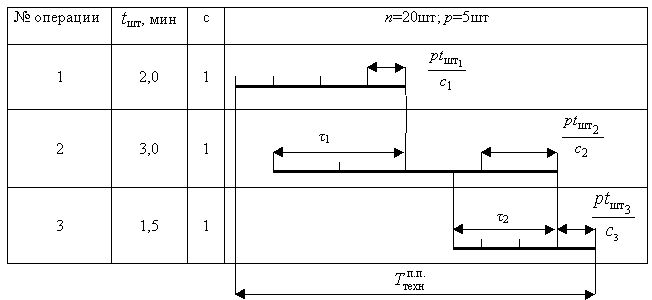
где *р*- количество деталей в транспортной партии (пачке), шт;

(*n-p*)http://www.nntu.ru/RUS/fakyl/VECH/metod/orgprod1/Image982.gif - цикл операции с максимальной продолжительностью, мин.

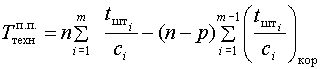
Длительность производственного цикла (календарные дни) примет вид

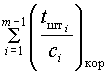
http://www.nntu.ru/RUS/fakyl/VECH/metod/orgprod1/Image983.gif.

**Параллельно-последовательный вид движения**(рис. 3), при котором следующая операция начинается до полного окончания работы на предыдущей операции и осуществляется без перерывов в изготовлении партии деталей. При этом имеет место частичное совмещение времени выполнения смежных операционных циклов. Передача изготовляемых деталей с предыдущей на последующую операцию производится не целыми партиями, а частями, транспортными партиями ***р***(пачками) или поштучно **(*р*=1)**.

  
  
Рис.3. График технологического цикла при параллельно-последовательном виде движения партии деталей в производстве: http://www.nntu.ru/RUS/fakyl/VECH/metod/orgprod1/tau12.gif, – время перекрытия смежных операционных циклов

Длительность технологического цикла (мин) будет соответственно меньше, чем при последовательном виде движения на величину совмещения операционных циклов

,

где http://www.nntu.ru/RUS/fakyl/VECH/metod/orgprod1/Image986.gif - сумма коротких операционных циклов из каждой пары смежных операций.

Длительность производственного цикла (календарные дни) при параллельно- последовательном виде движения примет вид:

http://www.nntu.ru/RUS/fakyl/VECH/metod/orgprod1/Image988.gif.

**Домашнее задание:**

1. Изучить теоретический материал
2. Сделать конспект теоретического материала
3. Записать все формулы с описанием
4. **Сдать выполненное ДЗ преподавателю при очной встрече**

**Используемая литература:**

1. Ипатов М. И. Организация машиностроительного производства.- М.: Высшая школа, 1991.
2. Ковальский В. И. Организация производства на машиностроительном предприятии.- М.: машиностроение, 1986.